

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 505**

51 Int. Cl.:

H04W 16/16 (2009.01)

H04W 52/50 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2007 PCT/US2007/015923**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2008 WO08008452**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2007 E 07810404 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2044785**

54 Título: **Método y aparato para la configuración automatizada de un dispositivo de enrutador de estación base**

30 Prioridad:

13.07.2006 US 486408

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.01.2019

73 Titular/es:

**ALCATEL-LUCENT USA INC. (100.0%)
600-700 Mountain Avenue
Murray Hill, NJ 07974, US**

72 Inventor/es:

**CLAUSSEN, HOLGER;
HO, LESTER, TSE WEE;
KARIMI, HAMID, REZA y
SAMUEL, LOUIS GWYN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 697 505 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y aparato para la configuración automatizada de un dispositivo de enrutador de estación base

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere, en general, a las comunicaciones. Más específicamente, esta invención se refiere a las comunicaciones inalámbricas.

10 **Descripción de la técnica relacionada**

Los sistemas de comunicaciones inalámbricas son bien conocidos y de uso ampliamente extendido. La mayoría de los sistemas permiten a los suscriptores usar las estaciones móviles para realizar comunicaciones de voz. En el pasado reciente, se han puesto a disposición más funciones tales como las comunicaciones de datos junto con otras capacidades mejoradas de los sistemas de comunicaciones inalámbricas. Se ha vuelto deseable para muchos suscriptores que puedan usar su estación móvil como dispositivo de comunicación principal. En muchas situaciones, no se ha podido reemplazar el sistema de teléfono basado en línea en un edificio debido a la incapacidad de lograr suficientes comunicaciones de radiofrecuencia desde el interior del edificio hasta los equipos de red de comunicación inalámbrica localizados en el exterior. Por ejemplo, hay pérdidas de RF asociadas a las señales que intentan penetrar a través de las paredes.

Una de las propuestas en la expansión de la capacidad de comunicación inalámbrica es proporcionar unos dispositivos de señalización dentro de los edificios que permitan a un individuo usar una estación móvil de una manera más fiable si la estación móvil está dentro o fuera del edificio. Por ejemplo, se ha propuesto usar dispositivos enrutadores de estación base dentro de los edificios para interactuar entre una estación móvil y una red de comunicación inalámbrica de tal manera que un suscriptor logre comunicaciones confiables dentro de un edificio. Otra razón para considerar tales dispositivos de señalización es soportar mayores velocidades de datos con baja interferencia generada para otros móviles. Esto es posible debido a la pérdida de ruta mucho más pequeña hacia un BSR doméstico como resultado de la distancia en general pequeña al móvil. Esto permite un uso más eficaz del espectro de frecuencias del operador.

Con una proliferación de tales dispositivos de enrutamiento de estación base, se hacen evidentes diversos retos. Un problema es cómo hacer que dichos dispositivos sean fáciles de instalar para el consumidor promedio. Tradicionalmente, agregar estaciones base a un sistema de comunicación inalámbrica ha sido un proceso largo, costoso y que ha requerido mucha mano de obra. Agregar estaciones base domésticas dentro de los edificios puede mejorar la utilización del espectro, pero para ser factible, debe ser más simple de lo que se requiere actualmente para agregar estaciones base de la manera convencional. Además, donde se despliegan múltiples puntos de acceso, tales como los puntos de acceso 802.11x, en general habrá poca eficacia, especialmente cuando los usuarios sin experiencia técnica instalan los puntos de acceso. Esto se debe a que es necesario planificar adecuadamente el uso de la frecuencia y los niveles de potencia para lograr un nivel de eficacia deseable. Sin la capacitación o experiencia adecuadas, el consumidor promedio no podrá lograr ese objetivo.

Es deseable proporcionar un enfoque para instalar nuevos dispositivos de enrutamiento de estación base que les hará fáciles de instalar y aún así lograr los ajustes técnicos necesarios para usar eficazmente el espectro disponible. Esta invención es la que se necesita.

El documento US 2005/255890 A1 desvela un dispositivo de estación base de radio, RBS, que comprende una información de discriminación para la identificación de dispositivos de estación base de radio CDMA, un puerto de comunicaciones para establecer una conexión de comunicación basada en línea con un servidor de comunicaciones asociado a un sistema de comunicación inalámbrica, proporcionando el dispositivo de RBS el código de identificación preestablecido a través del puerto de comunicaciones; y una parte de controlador que configura automáticamente al menos un parámetro inicial para un código de definición, una frecuencia y una potencia de transmisión del dispositivo de RBS una vez que el dispositivo de RBS está registrado con el registrador de información de RBS.

El documento US 2005/1 48 368 A1 se refiere a un método para configurar e integrar automáticamente una estación base de radio en una red de comunicación inalámbrica móvil existente, en el que una estación base de radio en una red de comunicación móvil recopila información acerca de la red e intercambia datos con un dispositivo de configuración, el administrador de sistema de Internet (iSM). El iSM configura e integra automáticamente la estación base en la red definiendo los ajustes de los parámetros de configuración que permiten la interoperación completa de la estación base con la red y que usa un tipo de código de definición (LAC).

El documento US-A-5 779 322 desvela un método y un aparato para controlar las operaciones del transceptor en un sistema de comunicaciones de radio. La frecuencia y el nivel de potencia del transceptor se asignan en un sistema de comunicaciones de radio que incluye una estación base, un terminal de comunicaciones personales de radio y una red de comunicaciones personales de radio. Pueden asignarse frecuencias y niveles de potencia apropiados

para que las estaciones base minimicen la misma interferencia de canal con la red de comunicaciones personales de radio usando medios de indicación de nivel de potencia y frecuencia, así como los códigos de autenticación.

5 El documento WO 00/01177 se refiere a un método y a una disposición para la configuración de una estación base interior para una red móvil de telecomunicaciones móviles. Un medio de comunicaciones móviles se usa para escanear posibles frecuencias de transmisión en el sitio para encontrar frecuencias libres para operar, y para transmitir los resultados del escaneo de las frecuencias a la estación base interior y para elegir los parámetros adecuados para la estación base interior.

10 Sumario de la invención

La invención se realiza de acuerdo con la reivindicación de método independiente 1 y la reivindicación de aparato correspondiente 8. El método a modo de ejemplo de comunicación incluye registrar de manera automática un dispositivo de enrutador de estación base en un servidor de comunicaciones autenticando un código de identificación del dispositivo de enrutador de estación base; configurar automáticamente el dispositivo de enrutador de estación base, en el que la configuración comprende ajustar al menos un parámetro inicial para un código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido en el dispositivo de enrutador de estación base, una frecuencia y una potencia de transmisión del dispositivo de enrutador de estación base registrado; seleccionar un primer código de codificación y/o compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base; transmitir a un nivel de potencia adaptado que sea adecuado para conectarse con una estación móvil en el mismo edificio que el dispositivo de enrutador de estación base; determinar si se realiza una conexión con una estación móvil; recopilar la información de la estación móvil si se realiza la conexión; y seleccionar un segundo código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base si no se realiza la conexión y realizar la etapa de transmisión usando el segundo código de codificación y/o compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base.

30 En un ejemplo, el registro incluye la información relacionada con el dispositivo y su localización. En un ejemplo de este tipo, los parámetros configurados inicialmente tienen en cuenta la información relacionada con otros dispositivos de comunicación inalámbrica tales como las estaciones base u otros dispositivos de enrutador de estación base en las proximidades del dispositivo recién instalado. Este enfoque facilita evitar, por ejemplo, interferencias y evitar la duplicación no deseada de códigos de definición de dispositivos (por ejemplo, códigos de codificación o compensaciones de PN).

35 En un ejemplo, el registro se produce sobre una conexión de retorno basada en línea entre el dispositivo de enrutador de estación base y la red de comunicación inalámbrica. La asignación del retroceso de esta manera preserva los recursos inalámbricos de la red de comunicación. Un ejemplo de proceso de registro incluye proporcionar la información relacionada con el código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base del fabricante o el licenciante, la información relacionada con la localización del lugar de instalación, el nombre del propietario y al menos un número de teléfono móvil autorizado para la comunicación a través del dispositivo de enrutador de estación base. En algunos ejemplos, el propietario del dispositivo de enrutador de estación base también puede seleccionar unas opciones de facturación para manejar las comunicaciones que se manejan por el dispositivo de enrutador de estación base.

45 En un ejemplo, una parte apropiada de la red de comunicación inalámbrica inicializa los parámetros y los comunica al dispositivo de enrutador de estación base. En otro ejemplo, el dispositivo de enrutador de estación base incluye la capacidad de inicializar al menos uno de los parámetros, que se inicializa en respuesta a la finalización del proceso de registro.

50 Una vez que el registro y la inicialización se completan, una parte adecuada de la red de comunicación inalámbrica almacena la información correspondiente que es útil a continuación para configurar automáticamente los dispositivos de enrutamiento de estación base posteriormente instalados.

55 El proceso automatizado de los aspectos de ejemplo desvelados facilita la proliferación más fácil de los dispositivos de enrutamiento de estación base domésticos.

Las diversas características y ventajas de esta invención serán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan a la descripción detallada pueden describirse brevemente a continuación.

60 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra esquemáticamente las partes seleccionadas de un sistema de comunicación inalámbrica que es útil con un aspecto de esta invención.

65 La figura 2 muestra esquemáticamente las partes seleccionadas de un dispositivo de enrutador de estación base de ejemplo.

La figura 3 es un diagrama de flujo que resume un enfoque de ejemplo para configurar automáticamente un

dispositivo de enrutador de estación base.

Descripción detallada

5 Los siguientes ejemplos demuestran cómo un aspecto de esta invención proporciona de manera automática el registro y la configuración de los dispositivos de enrutamiento de estación base de una manera que facilita una fácil
 10 instalación de tales dispositivos. Al configurar automáticamente al menos un código de definición, la frecuencia y la potencia de transmisión de los dispositivos de enrutador de estación base, los ejemplos divulgados gestionan de manera eficaz los recursos de red para permitir la proliferación de los dispositivos de comunicación inalámbrica dentro del edificio, evitando al mismo tiempo el requisito de que los propietarios o instaladores de dichos dispositivos atravesen un proceso de instalación técnicamente complejo.

La figura 1 muestra esquemáticamente unas partes seleccionadas de un sistema de comunicación inalámbrica 20. Una red inalámbrica 22 incluye unos componentes conocidos para facilitar las comunicaciones inalámbricas en nombre de una pluralidad de estaciones móviles de una manera conocida. En este ejemplo, una estación móvil 24 se comunica con una estación base (BTS) 26. Un controlador 28, que en el ejemplo ilustrado comprende un controlador de red de radio (RNC), facilita las comunicaciones en nombre de la estación base 26 y de la estación móvil 22 de una manera conocida.

20 Otra estación móvil 30 está dentro de un edificio 32. En algunas circunstancias, la estación móvil 30 dentro del edificio 32 puede no ser capaz de establecer un enlace adecuado con la BTS 26 a pesar de que se encuentra localizada geográficamente dentro del área de cobertura de macrocelda de la BTS 26. Las paredes del edificio, por ejemplo, introducen pérdidas de radiofrecuencia (RF) que impiden un enlace adecuado.

25 El ejemplo ilustrado incluye un dispositivo de enrutador de estación base (BSR) 34 que se comunica de manera inalámbrica con la estación móvil 30. El BSR 34 proporciona una cobertura de RF adecuada con al menos la estación móvil 30 dentro de al menos una parte del edificio 32. El BSR 34 también ofrece ventajas económicas y puede mejorar la eficacia general del uso del espectro de frecuencias del proveedor. En un ejemplo, el BSR 34 es un dispositivo enrutador doméstico usado por el suscriptor que posee la estación móvil 30 para facilitar el uso de la
 30 estación móvil 30 desde dentro del edificio correspondiente 32 (por ejemplo, la casa del suscriptor). Los BSR de ejemplo incluyen las estaciones base de unidad doméstica o estaciones base de pasarela doméstica. Otros dispositivos pico-celulares pueden considerarse como BSR.

35 El BSR 34 se comunica con la red 22 a través de una conexión basada en línea 36. En un ejemplo, se usa una conexión de banda ancha tal como la DSL. La conexión ilustrada es útil para las comunicaciones de retorno entre el BSR 34 y la red 22.

Otra estación móvil 40 está en un edificio 42 relativamente cerca del edificio 32. Otro BSR 44 está incluido en el edificio 42 y en comunicación con la red 22 a través de una conexión de retorno basada en línea 46. Los BSR 44 funcionan dentro del edificio 42 al igual que el BSR 34 dentro del edificio 32. Vale la pena señalar que los BSR 34 y 44 también pueden proporcionar cobertura de RF en un área fuera de los edificios en algunas circunstancias (el uso en edificios se describe con fines ilustrativos).

45 Un servidor de comunicaciones 48 está asociado a la red 22. En un ejemplo, el servidor de comunicaciones 48 es un dispositivo dedicado a facilitar la operación de los BSR 34 y 44 para la comunicación con las partes apropiadas del sistema 20. El servidor de comunicaciones 48 registra automáticamente los BSR tras la instalación (o, por ejemplo un primer uso en una nueva localización en el caso de que un BSR usado anteriormente se traiga desde otra localización remota). El servidor de comunicaciones 48 también facilita la configuración automática de al menos los parámetros iniciales para la operación de registro con éxito de los BSR.

50 La figura 2 muestra esquemáticamente las partes seleccionadas del BSR de ejemplo 34. En este ejemplo, el BSR 34 incluye una antena 50 y una parte de transceptor 52 que operan de una manera en general conocida para la comunicación con al menos la estación móvil 30 cuando la estación móvil 30 está dentro de un intervalo apropiado del BSR 34. Una parte de controlador 54 es responsable de mantener los parámetros de operación que gobiernan la
 55 operación del BSR 34. Los parámetros de ejemplo se describen a continuación. En algunos ejemplos, la parte de controlador 54 recibe los parámetros o la información relacionada con los parámetros del servidor de comunicaciones 48. En otros ejemplos, la parte de controlador 54 determina automáticamente al menos uno de los parámetros de operación independientes del servidor de comunicaciones 48.

60 El BSR de ejemplo 34 también tiene un puerto de comunicaciones 56 para establecer el enlace de comunicaciones 36 con el servidor de comunicaciones 48 o de otra parte apropiada de la red 22. En un ejemplo, un usuario del BSR 34 solo necesita conectar el BSR 34 a una fuente de alimentación adecuada y realizar una conexión a una línea Ethernet o DSL con un conector disponible comercialmente para iniciar un proceso automatizado de registro y configuración para el BSR 34. Lo mismo se aplica al BSR 44.

65 La figura 3 incluye un diagrama de flujo 60 que resume una técnica de registro y de configuración automatizados de

ejemplo que es útil con un aspecto de esta invención. El proceso de registro automatizado comienza en 62 en respuesta, por ejemplo, a un usuario, propietario o instalador que enciende el BSR 34 y hace la conexión de retroceso 36 a través del puerto de comunicaciones 56. Una vez que esto ocurre, el BSR 34 proporciona un código de identificación de BSR al servidor de comunicaciones 48 en 64. Esta transmisión se produce a través de la conexión de retroceso basada en línea 36 en el ejemplo ilustrado. En un ejemplo, el BSR 34 proporciona el código de identificación de BSR cada vez que se enciende. En otro ejemplo, el BSR 34 proporciona el código de identificación en respuesta a una consulta del servidor 48, que detecta el enlace de comunicaciones activo 36.

En un ejemplo, el código de identificación comprende un certificado digital que está codificado directamente en el BSR. En otro ejemplo, la identificación de BSR es a partir de una tarjeta SIM que se compra con o por separado del BSR.

Una vez que el código de identificación de BSR se recibe por el servidor de comunicaciones 48, se produce la autenticación en 66. En el ejemplo ilustrado, el servidor 48 autentica automáticamente el código de identificación de BSR recibido. Si es válido, lo que puede determinarse de una manera apropiada para una configuración específica, entonces se registra el BSR. El ejemplo de la figura 2 incluye el almacenamiento de una indicación del código de identificación del BSR en una base de datos en 68.

Una vez registrado, el BSR puede configurarse automáticamente para la operación en la localización de instalación de una manera que es consistente con la operación eficaz dentro del entorno del sistema de comunicación inalámbrica circundante. La configuración automática del BSR en este ejemplo incluye el ajuste de al menos los parámetros iniciales para un código de definición (por ejemplo, el código de codificación o la compensación de PN) a usar por el BSR en 70, una frecuencia a usar por el BSR en 72 y una potencia de transmisión a usar por el BSR en 74.

En un ejemplo, todos los parámetros iniciales ajustados en 70, 72 y 74 se determinan por el servidor de comunicaciones 48. El código de definición se elige en un ejemplo basándose en la información que el servidor 48 tiene en la base de datos que contiene la información con respecto a los BSR registrados. El servidor 48 en este ejemplo selecciona un código de definición que no entrará en conflicto con los usados por las BTS u otros BSR en las proximidades del BSR recién registrado. La frecuencia de operación establecida en 72 normalmente se dictará por un titular de la licencia tal como un operador de PLMN.

El nivel de potencia de transmisión se configurará para las comunicaciones piloto y de datos. En un ejemplo, la potencia de transmisión se ajusta inicialmente en un nivel bajo y puede adaptarse posteriormente, por ejemplo, si es necesario durante la operación en función de las mediciones de la estación móvil. En otro ejemplo, el servidor de comunicaciones 48 determina la potencia de transmisión deseada basándose en la información relativa a otros dispositivos de comunicación inalámbrica próximos (por ejemplo, la BTS 26 y el BSR 44, suponiendo que el BSR 44 ya se ha registrado).

El ejemplo de la figura 2 incluye generar automáticamente una lista de vecinos para el BSR 34 en 76. Esto se logra en un ejemplo basándose en la información disponible para el servidor 48 a partir de la base de datos mantenida por el servidor con respecto al área dentro de la que está instalado el BSR 34.

El ejemplo de la figura 2 incluye una etapa en 78, donde se incluye la información adicional en la base de datos en asociación con la entrada para el BSR recién registrado. Puede incluirse información adicional con respecto a la localización del BSR, las estaciones móviles que están autorizadas para comunicarse con el BSR, las opciones seleccionadas para manejar la facturación de las comunicaciones facilitadas por el BSR (por ejemplo, el cargo por llamadas que incluye el BSR a la cuenta del BSR o a la cuenta de la estación móvil involucrada) y otra información que pueda ser útil durante la operación del BSR. Un ejemplo incluye proporcionar un sitio web de Internet seguro al que un usuario del BSR puede acceder para proporcionar la información adicional usando otro dispositivo tal como un ordenador que puede estar separado del BSR 34.

En otro ejemplo, el BSR tiene la capacidad de configurar automáticamente al menos uno de los parámetros iniciales independiente del servidor 48 una vez que el BSR se ha registrado correctamente. En algunos ejemplos, el servidor 48 es responsable de determinar algunos de los parámetros y los BSR otros. Si el BSR determina de manera independiente un parámetro inicial o recibe una información con respecto al parámetro desde el servidor 48, la parte de controlador 54 configura automáticamente el parámetro para la operación de BSR.

Cuando el BSR determina automáticamente un parámetro, informa del parámetro resultante al servidor 48 para su inclusión en la base de datos con respecto a los BSR.

En un ejemplo, el BSR 34 incluye una tarjeta SIM que tiene una indicación de preajuste de la frecuencia apropiada a usar por el BSR 34. El BSR en un ejemplo de este tipo configura automáticamente la frecuencia en respuesta a esa información. La frecuencia de operación se determinará, en general, por el licenciante apropiado (por ejemplo, el operador de PLMN).

En un ejemplo, el BSR 34 selecciona inicialmente un código de definición. Esto puede hacerse, por ejemplo, al azar. A continuación, el BSR 34 comienza a transmitir usando el código de definición seleccionado a una potencia relativamente baja que es suficiente para establecer un enlace con una estación móvil en la proximidad del BSR 34. La potencia baja se selecciona para minimizar la posibilidad de introducir interferencias para cualquier dispositivo BSR o BTS cercano. Si una conexión no es posible dentro de un tiempo predeterminado, esto puede deberse a un código de definición inicial mal seleccionado.

Si no se realiza ninguna conexión, el BSR 34 selecciona un segundo código de definición y continúa tratando de establecer un enlace con una estación móvil cercana (por ejemplo, dentro del edificio 32). Si aún no tiene éxito, se selecciona otro código de definición.

El BSR 34 se comunica con una estación móvil conectada con éxito para obtener la información relacionada con el entorno de comunicación inalámbrica circundante. Por ejemplo, las capacidades de medición de estación móvil proporcionan la información con respecto a los códigos de definición de los BSR y las BTS cercanos. A continuación, el BSR 34 puede configurar automáticamente una lista de vecinos y seleccionar un código de definición que no provoque interferencias o traspasos falsos que podrían producirse si el código de definición seleccionado fuera el mismo que el de un dispositivo vecino.

La potencia de transmisión puede configurarse automáticamente en función de las mediciones realizadas por la estación móvil que se comunica con el BSR 34.

En otro ejemplo, el BSR 34 tiene la capacidad de detectar y medir los dispositivos dentro de un intervalo diseñado de la localización del BSR 34 de tal manera que la conexión con la estación móvil no es necesaria.

En un ejemplo, el servidor de comunicaciones 48 inicia una actualización de software para cualquiera de las estaciones móviles autorizadas a comunicarse a través del BSR registrado. La actualización de software en un ejemplo permite que la estación móvil se muestre cuando está activa la conexión exitosa con el BSR. En un ejemplo, la necesidad o la capacidad de recibir una actualización de software adecuada se comunica a una estación móvil a través de un mensaje de servicio de mensajes cortos (SMS). La actualización puede obtenerse, por ejemplo, mediante una descarga directamente a la estación móvil o una visita a un proveedor adecuado.

La automatización del proceso de registro y configuración de acuerdo con uno de los ejemplos anteriores hace posible que el consumidor medio de un BSR instale rápida y fácilmente el BSR en una localización deseada. Las técnicas anteriores son útiles para el registro y la configuración iniciales y para actualizar o cambiar la configuración a lo largo del tiempo. Por ejemplo, después de una configuración inicial, puede emplearse una pluralidad de otros BSR o una nueva BTS en la proximidad de un BSR registrado anteriormente. Dichos dispositivos pueden provocar cambios en el entorno de comunicación inalámbrica circundante que justifican ajustar los parámetros iniciales para, por ejemplo, mejorar o mantener un nivel de eficacia deseado. Una implementación de ejemplo de esta invención incluye un servidor 48 que monitoriza los cambios en la base de datos de BSR y determina automáticamente cuándo se justifica la actualización de uno o más parámetros de uno o más BSR en la base de datos.

REIVINDICACIONES

1. Un método para iniciar un dispositivo de enrutador de estación base (34), que comprende:

5 registrar automáticamente un dispositivo de enrutador de estación base (34) en un servidor de comunicaciones (48) autenticando un código de identificación del dispositivo de enrutador de estación base (34);
 configurar automáticamente el dispositivo de enrutador de estación base (34), en donde la configuración comprende establecer al menos un parámetro inicial para un código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido en el dispositivo de enrutador de estación base (34), una frecuencia y una potencia de transmisión
 10 del dispositivo de enrutador de estación base registrado (34);
 seleccionar un primer código de codificación y/o compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base (34);
 transmitir a un nivel de potencia adaptado que sea adecuado para conectarse a una estación móvil (30) en el mismo edificio que el dispositivo de enrutador de estación base (34);
 15 determinar si se ha realizado una conexión con una estación móvil (30);
 recopilar la información de la estación móvil (30) si se ha realizado la conexión; y
 seleccionar un segundo código de codificación y/o compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base si no se ha realizado la conexión, y realizar la etapa de transmisión usando el segundo código de codificación y/o compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base.

20 2. El método de la reivindicación 1, que comprende comunicar al menos un código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base entre el dispositivo de enrutador de estación base (34) y un servidor de comunicaciones (48) a través de una conexión de retroceso basada en línea entre el dispositivo de enrutador de estación base (34) y el servidor de comunicaciones (48).

25 3. El método de la reivindicación 2, que comprende recibir el código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base en el servidor de comunicaciones (48);
 autenticar el código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base recibido; y
 30 crear una entrada en una base de datos de dispositivos de enrutador de estación base con respecto al menos al código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base autenticado.

4. El método de la reivindicación 2, que comprende transmitir el código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base al servidor de comunicaciones (48); y
 35 transmitir la información con respecto a al menos uno de

una localización del dispositivo de enrutador de estación base (34),
 un identificador de estación móvil de una estación móvil (30) que tiene permiso para comunicarse a través del
 40 dispositivo de enrutador de estación base (34), o
 una preferencia de facturación para el uso del dispositivo de enrutador de estación base (34) al servidor de comunicaciones (48).

5. El método de la reivindicación 4, que comprende
 45 transmitir el código de identificación de dispositivo de enrutador de estación base a través de una conexión basada en línea entre el dispositivo de enrutador de estación base (34) y el servidor de comunicaciones (48); y
 transmitir la información usando un segundo dispositivo de comunicación distinto del dispositivo de enrutador de estación base (34).

50 6. El método de la reivindicación 1, que comprende configurar al menos los parámetros iniciales usando un servidor de comunicaciones (48); y
 comunicar al menos los parámetros iniciales al dispositivo de enrutador de estación base (34).

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 6, que comprende
 55 determinar los parámetros iniciales a partir de la información con respecto a otros dispositivos de comunicación inalámbrica en la proximidad del dispositivo de enrutador de estación base (34), en donde el código de codificación y/o la compensación de pseudo ruido se eligen en función de la información que el servidor tiene en la base de datos que contiene información con respecto a los dispositivos de enrutador de estación base registrados.

60 8. Un dispositivo de enrutador de estación base (34), que comprende un código de identificación preestablecido;
 un puerto de comunicaciones (56) para establecer una conexión de comunicación basada en línea con al menos un servidor de comunicaciones asociado a un sistema de comunicación inalámbrica, proporcionando el dispositivo de enrutador de estación base el código de identificación preestablecido a través del puerto de comunicaciones;
 65 una parte de controlador (54) que configura automáticamente el dispositivo de enrutador de estación base (34), en donde la configuración comprende establecer al menos un parámetro inicial para un código de codificación y/o una

compensación de pseudo ruido, una frecuencia y una potencia de transmisión del dispositivo de enrutador de estación base una vez que el dispositivo de enrutador de estación base (34) está registrado con el al menos un servidor de comunicaciones (48) y selecciona un primer código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base;

- 5 un transceptor para transmitir a un nivel de potencia adaptado que sea adecuado para conectar una estación móvil en el mismo edificio que el dispositivo de enrutador de estación base,
un medio de determinación que determina si hay establecida una conexión con una estación móvil (30);
un medio de recopilación que recopila información a partir de la estación móvil (30) si se ha realizado la conexión y la parte de controlador selecciona un segundo código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base si no se ha realizado la conexión, y el transceptor transmite usando el
- 10 segundo código de codificación y/o una compensación de pseudo ruido de dispositivo de enrutador de estación base.

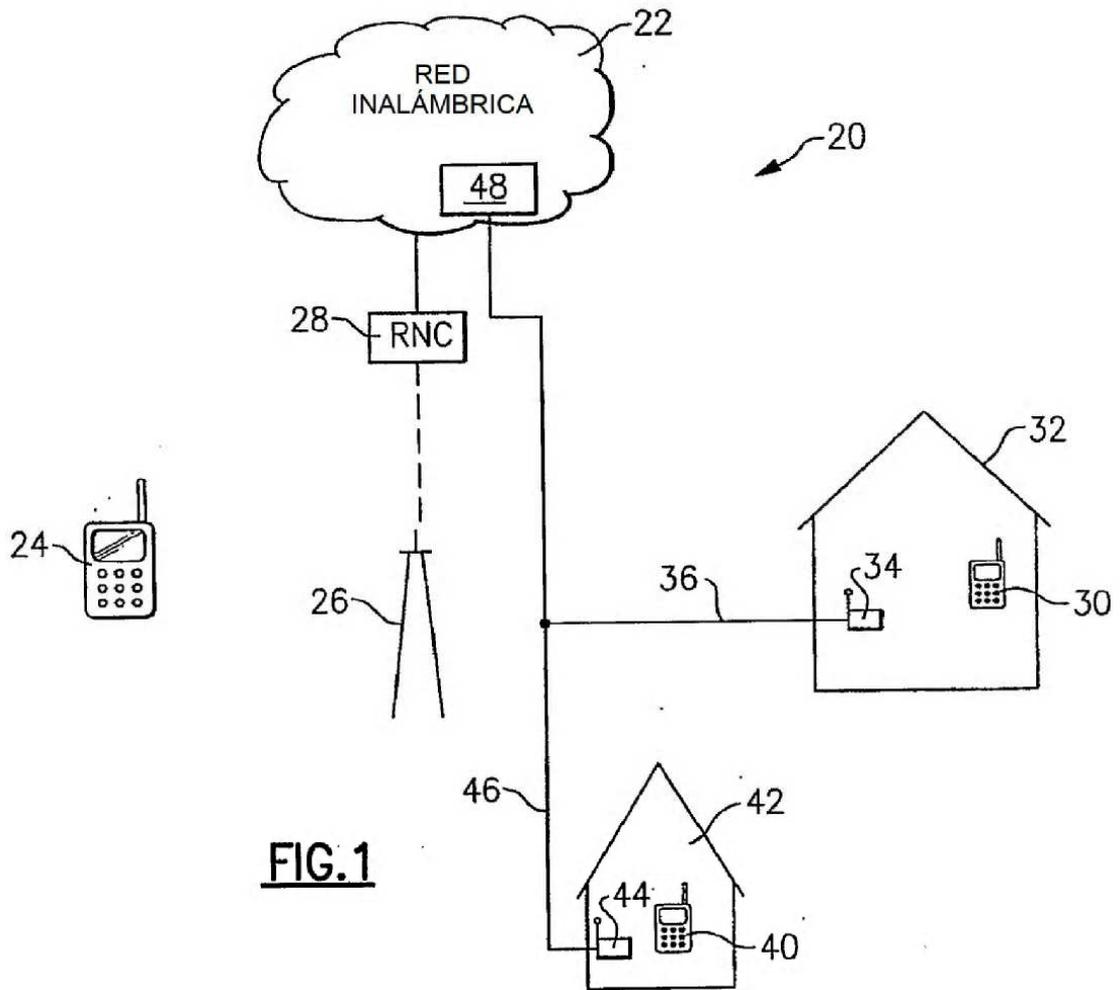


FIG. 1

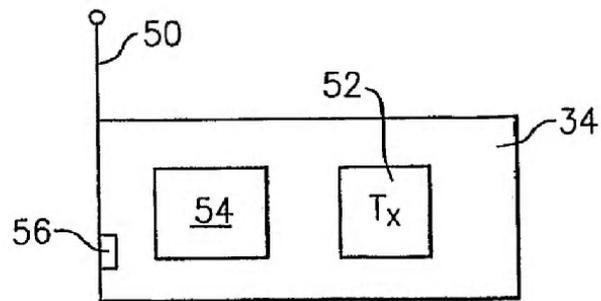


FIG. 2

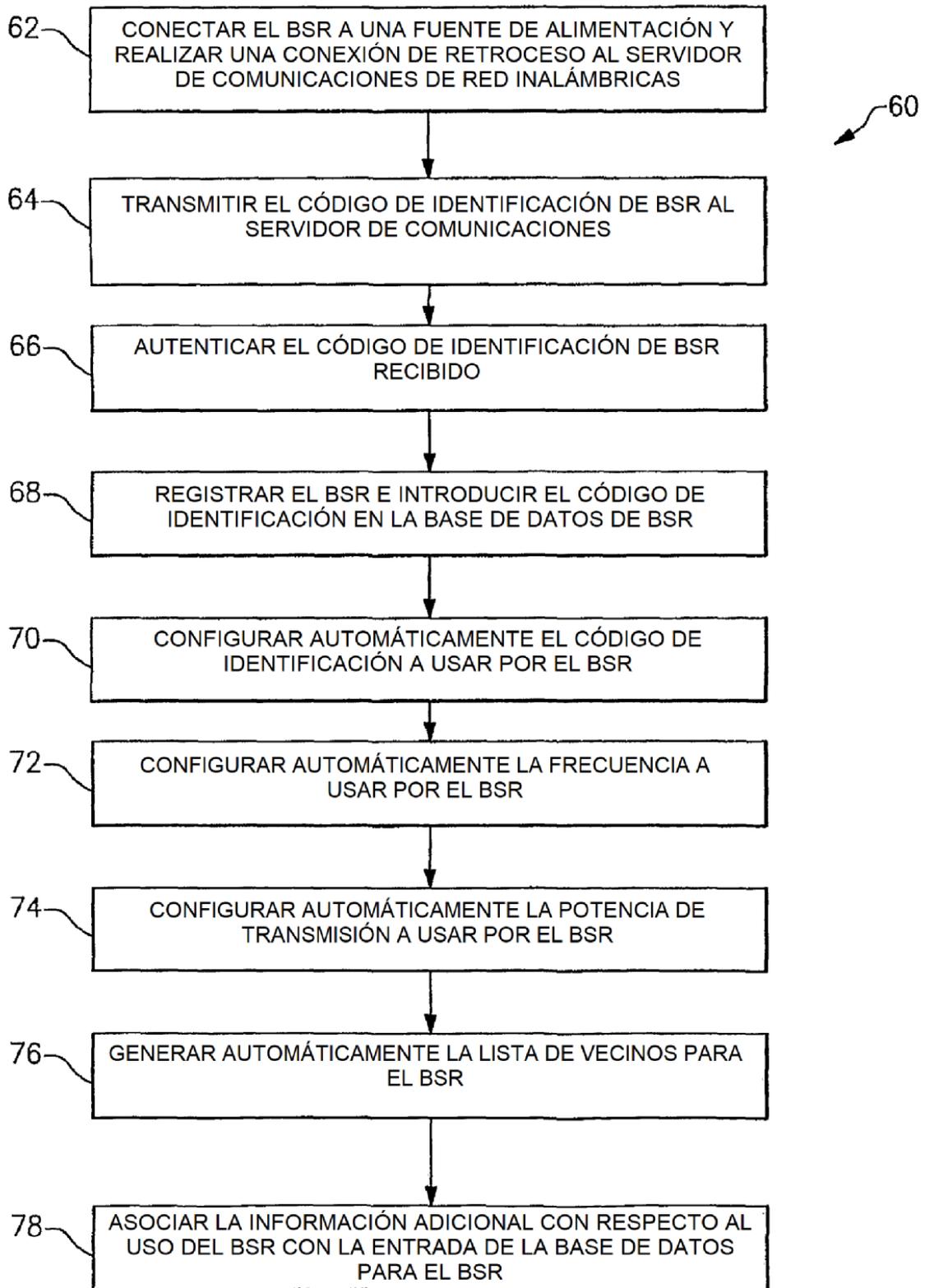


FIG.3